

POWERED BY **Dialog**

Cellulose composition used as additive of coating material, comprises cellulose particles of specific diameter supporting metal and/or metal hydroxide, and has deodorant ability

Patent Assignee: KOHJIN CO LTD

Patent Family

| Patent Number | Kind | Date | Application Number | Kind | Date | Week | Type |
|---------------|------|----------|--------------------|------|----------|--------|------|
| JP 2003102813 | A | 20030408 | JP 2001302072 | A | 20010928 | 200382 | B |

Priority Applications (Number Kind Date): JP 2001302072 A (20010928)

Patent Details

| Patent | Kind | Language | Page | Main IPC | Filing Notes |
|---------------|------|----------|------|-------------|--------------|
| JP 2003102813 | A | | 4 | A61L-009/00 | |

Abstract:

JP 2003102813 A

NOVELTY A cellulose composition comprises cellulose particles of diameter 200 μ m or less supporting a metal and/or metal hydroxide. The composition has deodorant ability.

USE As additive of coating material or coating agent and for deodorizing bad odor substances.

ADVANTAGE The cellulose composition has excellent dispersibility. The composition provides uniform coating film with excellent exterior, deodorizing function and antimicrobial effect.

pp; 4 DwgNo 0/0

Technology Focus:

TECHNOLOGY FOCUS - POLYMERS - Preferred Composition: The weight ratio of metal and/or metal hydroxide with respect to cellulose particles, is 0.1-10 wt.%. The cellulose particle is spherical. 70 wt.% or more of the cellulose particles have diameter of +/-40% of average particle diameter.

Derwent World Patents Index

© 2005 Derwent Information Ltd. All rights reserved.

Dialog® File Number 351 Accession Number 15819125

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-102813

(P2003-102813A)

(43) 公開日 平成15年4月8日 (2003.4.8)

| (51) Int.Cl. ⁷ | 識別記号 | F I | テーマコード (参考) |
|------------------------------|------|---------------|-------------|
| A 6 1 L 9/00 | | A 6 1 L 9/00 | C 4 C 0 8 0 |
| 9/01 | | 9/01 | B 4 G 0 6 6 |
| B 0 1 J 20/02 | | B 0 1 J 20/02 | A 4 J 0 3 8 |
| C 0 9 D 7/12 | | C 0 9 D 7/12 | |
| 201/00 | | 201/00 | |
| 審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 4 頁) | | | |

(21) 出願番号 特願2001-302072(P2001-302072)

(22) 出願日 平成13年9月28日 (2001.9.28)

(71) 出願人 000142252

株式会社興人

東京都中央区日本橋室町4丁目1番21号

(72) 発明者 石原 晋一郎

東京都中央区日本橋4-1-21 株式会社

興人内

(72) 発明者 赤田 和哉

東京都中央区日本橋4-1-21 株式会社

興人内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 消臭材料

(57) 【要約】

【目的】 極めて良好な分散性を示し、得られる塗膜の表面が均一であり、外観も良く、優れた消臭及び抗菌効果を示す、特に塗料あるいはコーティング剤に好適に用いられる消臭性能を有するセルロース組成物を提供する。

【構成】 粒子径が200μm以下のセルロース粒子、特にセルロース粒子が球状であり、粒径分布が、平均粒子径の±40%に重量の70%以上をしめることが望ましい、に、銅、亜鉛、コバルト、ニッケル等の金属あるいはその水酸化物を、セルロース粒子に対する重量比として0.1~10wt%担持させたセルロース組成物。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 粒子径が $200\mu\text{m}$ 以下のセルロース粒子に金属及び／又は金属水酸化物を担持させた、消臭性能を有するセルロース組成物。

【請求項2】 金属及び／又は金属水酸化物の担持率が、セルロース粒子に対する重量比として $0.1\sim 10\text{wt}\%$ である請求項1記載のセルロース組成物。

【請求項3】 セルロース粒子が球状であり、粒径分布が、平均粒子径の $\pm 40\%$ に重量の 70% 以上をしめることを特徴とする、請求項1ないし2記載のセルロース組成物。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、塗料、コーティング剤等の添加剤として好適に用いられる、悪臭物質を消臭するセルロース組成物に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、セルロース系材料に銅やその他の金属、あるいはそれらの金属の水酸化物を担持させた消臭材料は数多く報告されており（例えば、特開平1-320059号公報、同2-307475号公報、等）、特に硫化水素やメルカプタン等の硫黄系の悪臭成分について、極めて高い消臭スピードと消臭能力を有することから、各種用途の消臭材料として使用されている。しかしながら、これら消臭材料は、セルロース系材料として、パルプやレーヨン等の繊維物、その粉末状物、あるいはセロファン等のフィルムが用いられていることから、コーティング剤等に配合すると、その均一性や流動性を損なったり、消臭能力が極端に低下するという問題があった。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】従って、本発明は、塗料やコーティング剤に添加しても好適に使用できる、消臭機能を有するセルロース組成物を提供することを課題とする。

【0004】

【課題を解決するための手段】本発明者らは、かかる課題を解決すべく検討の結果、球状のセルロース微粒子組成物に銅などの金属あるいはその水酸化物を担持したセルロース組成物が、塗料、コーティング剤等に添加した場合、均一な塗装面を与え、消臭・抗菌効果に優れた特性を示すことを見だし、本発明に至った。すなわち本発明は、（1）粒子径が $200\mu\text{m}$ 以下のセルロース粒子に金属及び／又は金属水酸化物を担持させた、消臭性能を有するセルロース組成物、（2）金属及び／又は金属水酸化物の担持率が、セルロース粒子に対する重量比として $0.1\sim 10\text{wt}\%$ である上記（1）記載のセルロース組成物、（3）セルロース粒子が球状であり、粒径分布が、平均粒子径の $\pm 40\%$ に重量の 70% 以上をしめることを特徴とする、上記（1）ないし（2）記載

のセルロース組成物、を提供するものである。

【0005】以下、本発明を詳細に説明する。本発明に使用するセルロース粒子は、その粒子径が $200\mu\text{m}$ 以下（ $1\mu\text{m}$ 以上のものが好ましい）、好ましくは $100\mu\text{m}$ 以下、より好ましくは $50\mu\text{m}$ 以下のものであり、例えば、天然系の木材パルプ、麻パルプ、コットンリントーを粉砕したものや、一旦セルロースを溶媒に溶解し、粒子状に成形した再生セルロース粒子等を例示することができる。粒子径が $200\mu\text{m}$ を超えると、粒子を固定化するために多量の塗料やコーティング剤を必要とし、好ましいばかりでなく、塗膜表面の消臭・形状効果が発現されにくい。粒子形状は、コーティングする場合、均一に塗膜表面が形成されるため、球状が好ましい。さらにセルロース粒子の粒度分布として、平均粒子径の $\pm 40\%$ に重量の 70% 以上であることが好ましい。このようなセルロース粒子は、例えば、特開昭61-241337号公報等に記載された方法により容易に調製できる。

【0006】本発明で使用される金属あるいはその水酸化物としては、消臭性能を持つものであれば特に制限はないが、例えば、銅、亜鉛、コバルト、ニッケル、及びそれらの水酸化物を例示することができる。

【0007】これら金属あるいはその水酸化物のセルロース粒子への担持は、例えば特開平1-320059号記載の方法を適用することにより、すなわち、水可溶性の銅化合物の水溶液にセルロース粒子を分散させ、これにアルカリ性物質を添加してpHを $4.5\sim 12$ にすることにより、容易に水酸化銅のコロイドをセルロース粒子に担持させることができる。この方法によると、セルロース粒子あたり水酸化銅を概ね $1\sim 3\text{wt}\%$ 担持させることができる。また、他の方法として、例えば特開平2-307475号公報記載の方法を適用することにより、すなわち、銅、亜鉛、コバルト、ニッケル等の金属の硫酸塩、塩化物、硝酸塩、リン酸塩、酢酸塩、水酸化物等の電解質溶液にアンモニアや有機アミン化合物等の塩基性窒素化合物を加え金属アンミン錯体とし、これにセルロース粒子を含浸処理することによっても容易に得ることができる。この方法によると、セルロース粒子あたり金属をイオン錯体の形で概ね金属重量として $0.1\sim 10\text{wt}\%$ 担持させることができる。

【0008】これら金属あるいはその水酸化物の担持量は、セルロース粒子に対する重量比として $0.1\sim 10\text{wt}\%$ 、好ましくは $1\sim 10\text{wt}\%$ であることが望ましい。担持量が $0.1\text{wt}\%$ を下回ると添加剤として用いた際に十分な消臭機能を得ることができず、 $10\text{wt}\%$ を越えるとセルロースに安定的に銅を担持させることが困難である。

【0009】以下、実例をあげて本発明を説明するが、本発明は、これらに限定されるものではない。

【実施例】実施例1

ビスコース（セルロース濃度１０％、ガンマ価５０、アルカリ濃度５％）１２０ｇ、ポリアクリル酸ソーダ（重合度２０万）の１０ｗｔ％水溶液４８０ｇと炭酸カルシウム５ｇとを室温下１０分間、回転数４００ｒｐｍで混合し、ビスコースの微粒子を得た。約１０分かけて８０℃に昇温し、さらに３０分間、８０℃にて該微粒子を凝固せしめた。ガラスフィルターにて凝固粒子を濾別し、０．５ｗｔ％塩酸にて中和し、さらに過剰の水とメタノールで洗浄した後、真空下で乾燥し、セルロース球状粒子を得た。得られたセルロース微粒子は、真球状で平均粒径が２４μｍであり、平均粒子径の±４０％に全体の７８％の重量を占めていた。得られたセルロース球状微粒子１０ｇに２００ｇのイオン交換水および試薬の無水硫酸銅０．４６ｇを添加し、ガラス棒で、約１０分間攪拌した。引き続き攪拌しながら、１ｍｏｌ／Ｌの水酸化ナトリウム水溶液を徐々に添加し、ｐＨ８にした。得られた銅担持セルロース微粒子をガラスフィルター上で、過剰の水で十分に水洗し、次いでメタノールで洗浄し、真空乾燥し、本発明のセルロース組成物を得た。得られたセルロース組成物の平均粒子径は２４μｍであり、銅の担持量はセルロース当たり２．９ｗｔ％であった。

【００１０】実施例２

ビスコース（セルロース濃度１０％、ガンマ価５０、アルカリ濃度５％）１２０ｇ、ポリアクリル酸ソーダ（重合度２０万）の１０ｗｔ％水溶液４８０ｇと炭酸カルシウム５ｇとを室温下１０分間、回転数４００ｒｐｍで混合し、ビスコースの微粒子を得た。約１０分かけて８０℃に昇温し、さらに３０分間、８０℃にて該微粒子を凝固せしめた。ガラスフィルターにて凝固粒子を濾別し、０．５ｗｔ％塩酸にて中和し、さらに過剰の水とメタノールで洗浄した後、真空下で乾燥し、セルロース球状粒子を得た。得られたセルロース微粒子は、真球状で平均粒径が２４μｍであり、平均粒子径の±４０％に全体の７８％の重量を占めていた。３ｗｔ％の硫酸亜鉛水溶液にアンモニアが硫酸亜鉛の６倍モルになるように２５ｗｔ％のアンモニア水を加え、無色透明の硫酸亜鉛テトラミンのアンモニア水溶液を得た。これに浴比１５倍になるように得られたセルロース球状微粒子を加え、１分間ガラス棒で攪拌した。これをガラスフィルターで大過剰の水で水洗し、亜鉛を担持した本発明のセルロース組成物を得た。本組成物の亜鉛担持量はセルロース当たり１．５ｗｔ％であった。

【００１１】比較例１

セルロース材料に與人製パルプパウダーＰＨ－１０５（平均繊維長２．０５ｍｍ）を用いた以外は、製造例１と同様の処理を行い、乾燥した銅担持セルロースパウダーを得た。

【００１２】評価例１ 〔塗膜形成〕

実施例１、実施例２及び比較例１で得られた金属担持セルロース組成物２ｇと１０ｗｔ％ポリビニルアルコール（平均重合度２０００）水溶液５０ｇと１０ｗｔ％ポリエチレングリコール（平均分子量７５００）水溶液１０ｇをガラス棒で混合し、コーティング剤とした。これをガラス板にドクターナイフで１０ｃｍ×１０ｃｍの幅で５０μｍの厚みに流延し、１００℃で５分間乾燥し、２００℃で３分間熱処理し、金属担持セルロース組成物が分散した塗膜を得た。その時の塗料中の金属担持セルロース組成物の分散性と塗膜中のセルロース組成物の均一性を目視で確認し評価した。結果を表１に示す。

【００１３】

【表１】

| | コーティング剤中での組成物の分散性 | コート膜中での組成物の均一性 |
|------|-------------------|----------------|
| 実施例１ | 良好 | 良好 |
| 実施例２ | 良好 | 良好 |
| 比較例１ | 一部凝集あり | 組成物が凝集し点状している |

【００１４】評価例２ 〔消臭試験〕

上記評価例１で得られた塗膜をガラス板と共にチャック式のガスパックに入れ、５０ｐｐｍのＨ_２Ｓを１．５Ｌ封入し、３分後のＨ_２Ｓ残留率を測定し、消臭試験を行った。結果を表２に示す。

【００１５】

【表２】

| | 残留率（％） |
|------|--------|
| 実施例１ | １０ |
| 実施例２ | １５ |
| 比較例１ | ４０ |

【００１６】

【発明の効果】以上説明してきたように、本発明のセルロース組成物は、塗料やコーティング剤に添加した場合、極めて良好な分散性を示し、それをコートして得られた塗膜の表面は、均一であり、外観も良く、優れた消臭及び抗菌効果を示す。

フロントページの続き

Fターム(参考) 4C080 AA07 BB02 CC01 HH01 JJ01
KK08 LL01 MM02 MM07 NN24
4G066 AA15B AC02C CA02 CA22
CA24 DA01 FA33 FA37
4J038 DN011 EA011 KA01